



ZÖLLNER Kabelanlage mit ZPW126-31 Betriebsanleitung

Herstelleradresse:

ZÖLLNER Signal GmbH
Radewisch 40
24145 Kiel

Tel: +49 431 7027-100

Fax: +49 431 7027-202

Hotline: +49 177 3571 466

signal@zoellner.de

www.zoellner.de

© 1999 - 2021 ZÖLLNER Signal GmbH. Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung oder weiterer Nutzungs- und Verwertungsrechte, bleiben ZÖLLNER Signal GmbH vorbehalten. Bei Verstößen drohen strafrechtliche Konsequenzen gemäß §§106 ff. UrhG sowie Schadensersatzforderungen gemäß §97 UrhG.

Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung erläutert Monteuren, Bedienern und Servicetechnikern den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes. Zusätzlich weist die Betriebsanleitung auf Fehlerquellen hin und unterstützt Sie bei der Analyse und dem Beheben möglicher Störungen.

Beachten Sie zusätzlich die Betriebsanleitungen folgender Komponenten:

- Betriebsanleitung 01808804: F300 (elektro-mechanischer Zugdetektor)
- Betriebsanleitung 01808756: F500 (induktiver Zugdetektor)
- Betriebsanleitung 01808755: Akkus und Ladegeräte

Inhaltsverzeichnis

1	Revisionsinformationen	6
1.1	Änderungshinweis	6
1.2	Referenzierte Hardware	6
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2	Sicherheitshinweise	8
2.3	Warnhinweise und Symbole	9
3	Konformitätserklärung und eingehaltene Produktnormen	11
4	Anlagenbeschreibung	12
5	Komponenten	13
5.1	Signalsteuereinheit SSE2.....	13
5.2	Abschlussstecker (SK-Stecker) und Teststecker-WG	15
5.3	ZPW126-31- ZÖLLNER Personen-Warngerät	16
5.3.1	ZPW126-31 Blitzmuster	18
5.4	Netzgerät NG44E.....	18
5.5	Stromgenerator	20
5.5.1	Erdungsgarnitur	20
5.6	Endbox ZE2.....	21
5.7	Warngerätekabel KWG	22
5.8	Kabeltrommel Warngerät ZPW126-31 KW35.....	23
5.9	Adapterkabel KWG16/32 - ZPW126-31	24
5.10	Kabeltrommel Ringleitung KRG100	24
5.11	Dreibeinsteck ZDS	25
5.12	Zugdetektoren und Schienenkontakte	26
5.12.1	Schienenkontakt F300.....	26
5.12.2	Zugdetektor F500.....	27
5.12.3	Zugdetektorkabel	27
5.13	Kabelreduzierungsboxen CRB	28
6	Anlagenkonfigurationen	30
6.1	Aufbaubeispiel mit Zugdetektor F500	30
6.2	Aufbaubeispiel mit Zugdetektor F300	31
6.3	Aufbaubeispiel mit Kabelreduzierungsboxen (CRB).....	31
6.4	Aufbaubeispiel mit Ringleitung	32
7	Montage	34

7.1	Aufstellen der Komponenten	34
7.1.1	Aufstellen der SSE2	34
7.1.2	Aufstellen ZPW126-31	34
7.2	Montage der Zugdetektoren	35
7.3	Verbinden der Komponenten.....	35
7.3.1	Verbinden der Wargeberkette.....	35
7.4	Anschließen der Endboxen ZE2	36
7.4.1	Anschließen Zugdetektoren.....	36
7.4.2	Herstellen der Spannungsversorgung.....	37
8	Inbetriebnahme	38
8.1	Meldeleuchten am ZPW126-31 bei Inbetriebnahme.....	38
8.2	Einschalten der SSE2 und der ZPW126-31	39
9	Betrieb	42
9.1	Grundstellung	42
9.2	Warnung bei Fahrt	43
9.3	Manuelles Löschen von Fahrten.....	43
9.4	Optisches Signal bei Einfahrt eines zweiten Schienenfahrzeugs.....	44
10	Tauschen von Wargebern einer Wargeberkette	45
10.1	Aufladen eines ZPW126-31 mit einem LWGX	45
10.2	Aufladen eines ZPW126-31 mit einem L5WGL.....	46
11	Außerbetriebnahme	47
11.1	Anlage ausschalten.....	47
11.2	Abbau der Anlage	47
12	Störungen und Fehlerbeseitigung	48
12.1	Störmeldungen der SSE2.....	48
12.2	Störmeldungen am ZPW126-31	48
12.3	Displaymeldungen an der SSE2.....	50
12.4	Störungen und Störungsbeseitigung am F500	57
13	Transport, Wartung, Lagerung, Revision und Entsorgung	58
13.1	Transport	58
13.2	Reparatur.....	58
13.3	Lagerung	58
13.4	Wartung während des Betriebs	58
13.5	Regelmäßige Überprüfung	59
13.6	Entsorgung	60
14	Schulungen	61

1 REVISIONSINFORMATIONEN

1.1 Änderungshinweis

Datum	Version	Zusammenfassung der Änderung	Autor
11/2018	1	Erstellung	SDT
12/2018	2	Anpassung im Kapitel 12.5	MFU
03/2019	3	Titel erweitert; sprachliche Anpassungen, Warnhinweise angepasst, div. Handlungsanweisungen präzisiert, Terminologie verbessert, Kapitel. 5.2, 5.3.1, 10.1, 10.2 neu, Kapitel 2.2, 13.4 erweitert	MFU
03/2021	4	ZBB und VZBB entfernt, ref. Hardware überarbeitet, Layoutanpassungen,	MFU

1.2 Referenzierte Hardware

Grundkomponenten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
SSE2 Var. D	01414411	Signalsteuereinheit (SSE2) Var. D
NG44E	0141439501	Netzgerät Variante E inkl. Adapter SSE-NG44E
KWG16	01414256	Kabeltrommel Warngeber, 16 m
KWG32	01414257	Kabeltrommel Warngeber, 32 m
Kabeltrommel Warngeber ZPW126-31 KWG35	01415806	Kabel auf Kabeltrommel zum Verbinden von zwei ZPW 126-31 in einer Warngekette, Kabellänge: 35 m
Kabeltrommel Ringleitung 4x1,5 KRG100	01414396	Kabeltrommel Ringleitung, Kabellänge: 100 m zum Einsatz auf Autoprowa-Baustellen über ca. 600 m Länge

Grundkomponenten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
KNG50	01414290	Kabeltrommel Netz 50 m
F300	019059402	Schienenkontakt F300, mit Dämpfungsfüllstoff befüllt

Kabelreduzierung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
CRB I & II	01414389	1 Satz Kabelreduzierungsboxen (CRB I & II)
CRB I	01414387	Kabelreduzierungsbox I
CRB II	01414386	Kabelreduzierungsbox II

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
UC-WD	01415299	Ladegerät für WGH
L-WGX	01415571	Ladegerät für WGH u. WGL
ZDS	01905880	Dreibeinstativ, groß
Erdspeiß	0105683	Erdspeiß (für WGL)
Tragevorrichtung Schienenkontakt	01906587	Tragevorrichtung für Schienenkontakt F300
Servicekoffer Autoprowa®	017162	Servicekoffer Autoprowa®

2 SICHERHEIT

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Setzen Sie die hier beschriebene Autoprowa®-Kabelanlage in der Kombination mit ZPW126-31 Warngewern ausschließlich zur kollektiven Warnung von Personen vor sich nähernden Schienenfahrzeugen ein.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Systems gehört außerdem:

- Beachten Sie die Anweisungen und Hinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Halten Sie die Wartungsintervalle der Geräte des Systems ein.
- Halten Sie die Vorschriften des jeweiligen Infrastrukturbetreibers ein.
- Beachten Sie die örtliche Gesetzgebung.

Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als unsachgemäß. Bei unsachgemäßem Gebrauch übernimmt die Firma ZÖLLNER Signal GmbH keine Haftung für Schäden oder Fehlfunktionen des Systems.

2.2 Sicherheitshinweise

Prüfen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme die einzelnen Komponenten auf offensichtliche Beschädigungen, Siegelbruch und Modifikationen. Tauschen Sie betroffene Geräte aus.

Während des Betriebs können Gefahren entstehen, wenn:

- das System von nicht ausreichend geschulten Personen geplant, montiert oder bedient wird.
- das System nicht bestimmungsgemäß gebraucht wird.
- das System in technisch nicht einwandfreiem Zustand verwendet wird.
- Störungen oder offensichtliche Beschädigungen an Geräten des Systems festgestellt werden.
- Geräte des Systems mit gebrochenem Siegel verwendet werden.
- Geräte des Systems durch unbefugte Personen modifiziert oder repariert wurden.

In den oben genannten Fällen darf das System nicht eingesetzt werden.

Verhalten bei Problemen

Bei sämtlichen Problemen, egal ob technischer oder persönlicher Natur:

- Lösen Sie immer erst eine Warnung aus.
- Informieren Sie anschließend die Sicherheitsaufsichtskraft.

Wenn Prüfsiegel am Gerät gebrochen sind, kann der technische Zustand des Gerätes nicht zweifelsfrei bestimmt werden. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingesetzt werden.

2.3 Warnhinweise und Symbole

Für Warnhinweise werden in dieser Betriebsanleitung folgende Darstellungen verwendet:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr: Gefährdung mit hohem Risikograd, die immer eintritt.

Folge bei Missachten der Warnung: Tod oder schwere Verletzung

► Maßnahmen zum Abwenden der Restgefahr



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr: Gefährdung mit hohem Risikograd, die möglicherweise eintritt.

Folge bei Missachten der Warnung: Tod oder schwere Verletzung

► Maßnahmen zum Abwenden der Restgefahr



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr: Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die möglicherweise eintritt.

Folge bei Missachten der Warnung: geringfügige oder mäßige Verletzung

► Maßnahmen zum Abwenden der Restgefahr

ACHTUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folge bei Missachten der Warnung: Sachschaden

► Maßnahmen zum Abwenden der Restgefahr

**HINWEIS**

Hinweis auf empfohlene Vorgehensweise, fehlerfreies, leichtes Arbeiten.

3 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG UND EINGEHALTENE PRODUKTNORMEN

Die Anlagenkomponenten entsprechen gemäß Bestätigung durch TÜV-Gutachten den zutreffenden sicherheitstechnischen Anforderungen und bezeichneten Eigenschaften und wurden geprüft nach:

- Schutzart durch Gehäuse (EN 60529)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EN 50121-4)
- Elektrische Sicherheit (EN 50124-1)
- Umweltbedingungen (EN 50125-3)

Die Einhaltung der Normen ist von akkreditierten Laboren bestätigt worden.

Die EU Konformitätserklärung kann auf Wunsch zugesendet werden.

4 ANLAGENBESCHREIBUNG



Ein Mischbetrieb WGH/WGL und ZPW126-31 an einer SSE2 oder gemischt in einer Warneberkette sind nicht möglich.

Die Autoprowa®-Kabelanlage erfasst Fahrten an den Zugdetektoren F300/F500 und leitet diese Information an die Signalsteuereinheit SSE2 weiter, die ein akustisches und optisches Signal an den Warnebern ZPW126-31 auslöst.

Die einzelnen Komponenten werden in Kapitel 5 näher beschrieben.

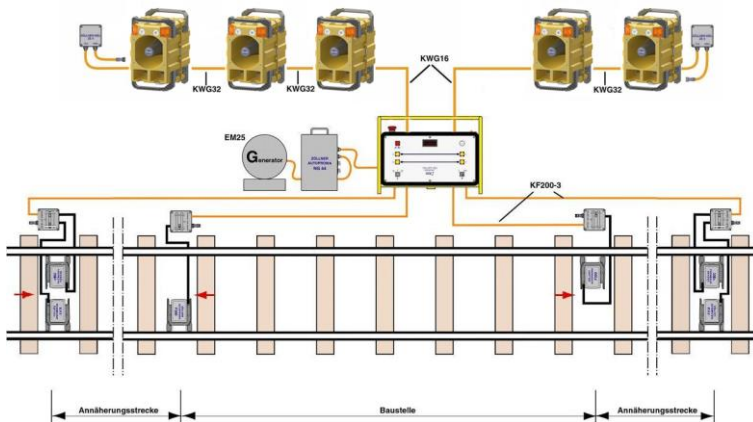


Abbildung 1: Beispiel Anlagenaufbau mit F300

5 KOMPONENTEN

5.1 Signalsteuereinheit SSE2

Die Signalsteuereinheit SSE2 ist die Schalt-, Anzeige- und Überwachungseinheit der Autoprowa®-Kabelanlage.

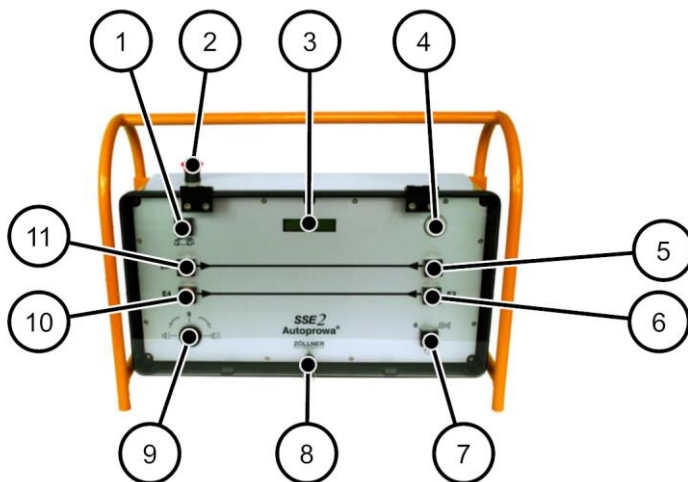


Abbildung 2: SSE2 - Frontansicht

Pos.	Bezeichnung
1	Leuchtdrucktaster „2. Zug“ (rot), zum Löschen einer 2. Zugfahrt und zum Aktivieren der Grundstellung nach Wahl des Warnsignals (Ro1/Ro2)
2	Schlagtaster zum Auslösen eines Ro3-Signals
3	Display
4	Akustischer Störmelder
5-6	Leuchtdrucktaster (gelb) E1-E4, zur Anzeige und zur manuellen Rücknahme einer Warnung
7	Drehschalter zum manuellen Auslösen einer Warnung

Pos.	Bezeichnung
11	Anschlussbuchse für Wargeberkette links
12, 18	Anschlussbuchsen für Ringleitung
13, 14, 16, 17	Sicherungen
15	Anschlussbuchse Spannungsversorgung
19	Anschlussbuchse für Wargeberkette rechts

Technische Daten:

Schutzart Steuergehäuse	IP65
Abmessungen (B x H x T)	625 x 500 x 240 mm
Gewicht	24,5 kg
Versorgungsspannung	DC 24V / DC48V / AC 36 V

5.2 Abschlusstecker (SK-Stecker) und Teststecker-WG



**Abbildung 4: Abschlusstecker (SK-Stecker) und Teststecker-WG
(von links nach rechts)**

Mit jeder Anlage erhalten Sie Abschlusstecker (SK-Stecker) und Teststecker-WG. Die Teststecker-WG sind an der gelben Kennzeichnung zu erkennen. Weitere Informationen zu den Abschlussteckern (SK-Steckern) finden Sie in Kapitel 7.4.1. Weitere Informationen zu den Teststeckern-WG finden Sie in Kapitel 12.1

5.3 ZPW126-31- ZÖLLNER Personen-Warngerät

Das ZPW126-31 ist ein SIL4-Warngerät und wird zur kollektiven Warnung von Personen eingesetzt. Die Warnsignale werden unter Anwendung einer stufenlosen, automatisch proportionalen Signalpegelanpassung (Autoprowa®-Effekt) ausgegeben.

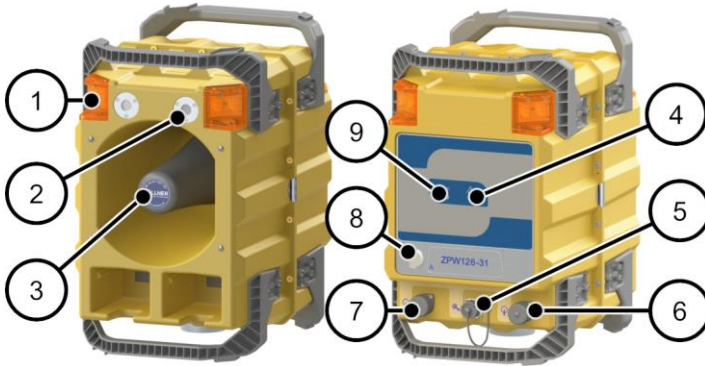


Abbildung 5: ZPW126-31 Vorder- und Rückansicht

Pos.	Bezeichnung
1	Erinnerungsleuchten mit Betriebsbereitschaftsanzeige (grün, blinkt in Grundstellung)
2	Mikrofon zur Signalpegelmessung für Autoprowa®-Effekt
3	Signalhorn
4	Meldeleuchte (rot): Störung
5	Anschlussbuchse Service (nur für autorisiertes Personal)
6	Anschlussbuchse Ausgang Warneberkette
7	Anschlussbuchse Eingang Warneberkette
8	Taste zum Ausschalten des Gerätes bei Störungen wegen Spannungsausfalls
9	Meldeleuchte (grün): OK (Betriebsbereit)

Technische Daten:

Safety-integrity level	eigensicher, SiL 4
Schutzart	IP65
Abmessungen (B x H x T)	272 x 425 x 362mm
Gewicht	ca. 8,5kg
Versorgungsspannung	DC48V
Schalldruckpegel	97 - 126dB(A), stufenlos geregelt

Umweltbedingungen:

	ZPW126-31	Weitere Komponenten der Kabelanlage ¹
Betriebs- und Lagertemperatur	- 25°C bis +55°C	- 20°C bis +55°C
Feuchtigkeit		-
- relativ	5 bis 100%	5 bis 100%
- rel. Jahresdurchschnitt	<75%	-
- rel. kont. 30 Tage pro Jahr	75 bis 95%	-
- absolut	0,02 bis 25 g/m ³	-
Druck/Höhe	bis 2000m (Class AX)	bis 1400m
Niederschlagsrate	bis zu 6mm/Minute	-
Sonneneinstrahlung	bis zu 1120W/m ²	-
Verschmutzung	hoch (EN 50125-3)	-

¹ SSE2, CRB, NG44E, Kabel



Abbildung 6: Betriebsbereitschaftsanzeige des ZPW126-31

Die vier Erinnerungsleuchten des ZPW126-31 sind jeweils mit einer grünen Betriebsbereitschaftsanzeige ausgestattet. Diese blinkt grün, wenn sich das System in Grundstellung befindet.

5.3.1 ZPW126-31 Blitzmuster

Das ZPW126-31 gibt zwei unterschiedliche Blitzmuster ab.

Das Blitzmuster bei Zugfahrt und Störungen ist ein Blitzzer gefolgt von vier Blitzern in kurzer Folge. diese Blitzfolge wiederholt sich.

Das Blitzmuster bei Start und Spannungsausfall sind Einzelblitzer in längerer gleichmäßiger Abfolge.



Abbildung 7: ZPW126-31 Blitzmuster bei Zugfahrt



Abbildung 8: ZPW126-31 Blitzmuster bei Start und Spannungsausfall

5.4 Netzgerät NG44E

Das Netzgerät NG44E wird an 230V/50Hz angeschlossen und für die Spannungsversorgung der Autoprowa®-Kabelanlage verwendet.

Die Leistungsaufnahme beträgt je nach Anlagenlänge max. 1000 W.

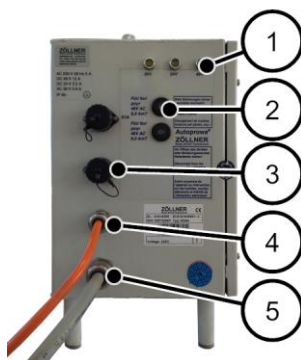


Abbildung 9: NG 44E

Pos.	Beschreibung
1	Spannungsanzeigen (36 V / 24 V / 48 V)
2	Sicherungen
3	Anschlüsse für Funkmodule
4	Anschlusskabel für Netzspannung
5	Anschlusskabel für SSE2

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Eingangsspannung	230 V $\pm$ 15%, 50 Hz / $\pm$ 5%
Ausgangsspannung	DC 24 V / DC 48 V / AC 36 V
Leistung	1000 W
Gewicht	11 kg
Abmessungen (B x T x H)	230 x 400 x 110 mm

5.5 Stromgenerator



VORSICHT

Nutzen eines Stromgenerators ohne Schutzleiter

Gefahr von Stromschlag (Körperdurchströmung).

- Erden Sie den Generator ausreichend mithilfe einer Erdungsgarnitur (siehe Kapitel 5.5.1).
- Beachten Sie alle geltenden Vorschriften zum Anschluss von Betriebsmitteln an mobile Stromerzeuger.

ACHTUNG

Blitzschlag und induzierte Spannungen

Die Anlage und der Generator können beschädigt werden.

- Erden Sie den Generator ausreichend mit einer Erdungsgarnitur (siehe Kapitel 5.5.1)

Ein Stromgenerator wird zum Betreiben des Netzgerätes NG44 E benötigt, wenn kein Netzanschluss vorhanden ist. Der Generator sollte über eine elektronische Regelung für Ausgangsspannung und -frequenz verfügen und muss folgende Anforderungen erfüllen:

Technische Daten:

Spannung	230 V / max. Toleranz :+15/ -5%
Frequenz	50Hz / max. Toleranz: $\pm 5\%$
Leistung	ca. 2,0 kVA

Die Anlage hat eine maximale Leistungsaufnahme von ca. 1000 W. Es muss ein Generator mit einer Leistungsreserve eingesetzt werden, um den erhöhten Einschaltstrom abzudecken.

5.5.1 Erdungsgarnitur

Die Erdungsgarnitur dient der Erdung eines Generators. Beachten Sie für den Anschluss der Erdungsgarnitur die Betriebsanleitung des Generators.



Abbildung 10: Erdungsgarnitur

Technische Daten:

Gewicht	2 kg
Länge	400 mm

5.6 Endbox ZE2

An der letzten Anschlussbuchse am ZPW126-31 in der Warneberkette oder, falls keine Warneber an dem Anschluss verwendet werden, direkt an der SSE2 muss immer jeweils eine Endbox ZE2 angeschlossen werden. Die Endbox ZE2 dient zur Überwachung der Warneberkabel und löst gegebenenfalls Störungsmeldungen an der Zentrale aus, bzw. löst ein Warnsignal über die Warneberkette aus. An der ZE2 befindet sich ein zusätzliches Anschlusskabel für die Ringleitung (siehe Kapitel 6.4).

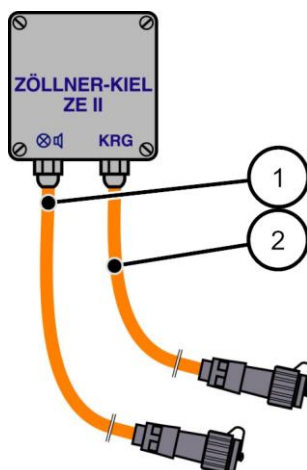


Abbildung 11: Endbox ZE2

Pos.	Beschreibung
1	Anschlusskabel Warngerberkette
2	Anschlusskabel Ringleitung

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Gewicht	ca. 1,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	120 x 80 x 120mm

5.7 Warngerberkabel KWG

Die Warngerätekabel KWG16 und KWG32 werden für die Verbindungen zwischen den Warngern in der Warngerberkette verwendet und sind abnehmbar auf Kabeltrommeln aufgerollt. Dabei liegt der Stecker immer außen und die Buchse innen.



Abbildung 12: Warngerätekabel KWG

Technische Daten:

	KWG16	KWG32
Schutzart	IP65	IP65
Schutzart der Steckverbinder (im gesteckten Zustand)	IP67	IP67
Kabellänge	16 m	32 m
Gewicht	ca. 5 kg	ca. 9,1 kg
Abmessungen (B x H x T)	250 x 330 x 250 mm	370 x 460 x 260 mm

5.8 Kabeltrommel Warngerätekabel ZPW126-31 KW35

Das Warngerätekabel ZPW126-31 KW35 wird verwendet, wenn das ZPW126-31 ohne Adapterkabel (siehe Kapitel 5.9) verwendet wird.



Abbildung 13: Warngerätekabel ZPW126-31 KW35

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Schutzart der Steckverbinder (im gesteckten Zustand)	IP67
Kabellänge	35 m
Gewicht	ca. 10,3 kg
Abmessungen (B x H x T)	370 x 460 x 260 mm

5.9 Adapterkabel KWG16/32 - ZPW126-31

Das Adapterkabel KWG16/32 - ZPW126-31 wird verwendet, wenn das ZPW126-31 mit den Warngerätekabel KWG16 oder KWG32 verbunden werden soll, um einen Aufstellabstand von 30 m zwischen den Warngabern erreichen zu können.



Abbildung 14: Adapterkabel KWG16/32 - ZPW126-31

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Schutzart der Steckverbinder (im gesteckten Zustand)	IP67
Kabellänge	3 m
Gewicht	ca. 0,7 kg

5.10 Kabeltrommel Ringleitung KRG100

Die Kabel zum Herstellen einer Ringleitung sind abnehmbar auf Kabeltrommeln aufgerollt.

In welchen Fällen Sie eine Ringleitung verwenden müssen, entnehmen Sie bitte Tabelle _RS.



Abbildung 15: Kabeltrommel Ringleitung KRG100

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Schutzart der Steckverbinder (im gesteckten Zustand)	IP67
Kabellänge	100 m
Gewicht	ca. 19 kg

5.11 Dreibeinstativ ZDS

Auf dem Dreibeinstativ ZDS können die Komponenten aufgestellt werden. Die Beine sind höhenverstellbar, um Geländeunebenheiten ausgleichen zu können.



Abbildung 16: Dreibeinstativ ZDS

Technische Daten:

Material	Aluminium
Gewicht	ca. 5 kg
Abmessungen (B x H x T) (Standfüße ausgezogen)	150 x 1700 x 150 mm
Abmessungen (B x H x T) (Standfüße nicht ausgezogen)	150 x 1050 x 150 mm

5.12 Zugdetektoren und Schienenkontakte

Zum Erfassen von Fahrten werden an den Ein- und Ausschaltpunkten elektromechanische Schienenkontakte F300 oder kontaktlos arbeitende induktive Zugdetektoren F500 verwendet.

5.12.1 Schienenkontakt F300

Für weitere Informationen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung 01808804 „F300“.

Der Schienenkontakt F300 dient der Erfassung einer Zugfahrt an einer Ein- oder Ausschaltstelle. Der Schienenkontakt F300 besitzt zwei Fühler, die von den Spurkränzen der Schienenfahrzeuge betätigt werden. Der F300 ist für Fahrten bis 220 km/h zugelassen.



Abbildung 17: F300



Abbildung 18: Schienenklammer für F300

Technische Daten:

Gewicht	ca. 16 kg
Abmessungen (B x T x H)	370 x 260 x 460 mm(ohne Schienenklammer)
Gewicht der Schienenklammer	ca. 9 kg

5.12.2 Zugdetektor F500

Für weitere Informationen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung 01808756 „F500“.

Der Zugdetektor F500 dient der Erfassung einer Zugfahrt an einer Ein- oder Ausschaltstelle. Der Zugdetektor ermöglicht eine sichere Erfassung von Fahrten bis zu einer Geschwindigkeit von 300 km/h.



Abbildung 19: F500

Technische Daten:

Schutzart	IP65
Abmessungen	270 x 60 x 77 mm
Umgebungstemperatur	-40°C - +85°C
Gewicht	8,7 kg

5.12.3 Zugdetektorkabel

Für die Kabelverbindung vom Schienenkontakt zur SSE2 werden die Kabel KF100-3 bzw. KF200-3 verwendet. Für die Kabelverbindung vom F500 SEN zur F500-AB werden die Kabel KF100-5 und KF200-5 verwendet.

Technische Daten:

	KF100-3 / KF100-5	KF200-3 / KF200-5
Umgebungstemperatur	-20°C bis +55°C	-20°C bis +55°C
Kabellänge	ca. 100 m	ca. 200 m
Abmessungen (B x H x T)	370 x 460 x 260 mm	500 x 650 x 270 mm
Gewicht	KF100-3 ca. 10,0 kg	KF200-3 ca. 18,4 kg
	KF100-5 ca. 11,0 kg	KF200-5 ca. 20,5 kg

5.13 Kabelreduzierungsboxen CRB**VORSICHT****Art und Quelle der Gefahr**

Missachten des Hinweises kann zu leichten Verletzungen führen.

- Die Kabelreduzierungsboxen CRB I und CRB II müssen immer zusammen eingesetzt werden.

Der Kabelreduzierungssatz für Zugdetektorkabel besteht aus zwei Boxen. Sie ermöglichen den Anschluss von zwei voneinander unabhängigen Zugdetektorsätzen an die Zentrale über ein einziges Zugdetektorkabel.

Es kann sich dabei um zwei Einschalt- oder zwei Ausschaltkontaktsätze handeln. Die Zusammenfassung von je einem Einschalt- und einem Ausschaltkontaktsatz ist ebenfalls möglich.

Die CRB I wird an die SSE2 angeschlossen. An die CRB II werden die Zugdetektoren angeschlossen.



Abbildung 20: CRB I SSE2



Abbildung 21: CRB II Zugdetektor

Technische Daten:

Gewicht	ca. 1,5 kg
Abmessungen (B x T x H)	170 x 80 x 60 mm

6 ANLAGENKONFIGURATIONEN



Das ZPW126-31 kann ausschließlich mit einer SSE2 Var. D ab Rev. 6 betrieben werden.



Die Autoprowa®-Kabelanlage darf ausschließlich mit den in Kapitel 5 aufgeführten Komponenten betrieben werden.

In diesem Kapitel werden unterschiedliche Anlagenkonfigurationen vorgestellt.

6.1 Aufbaubeispiel mit Zugdetektor F500

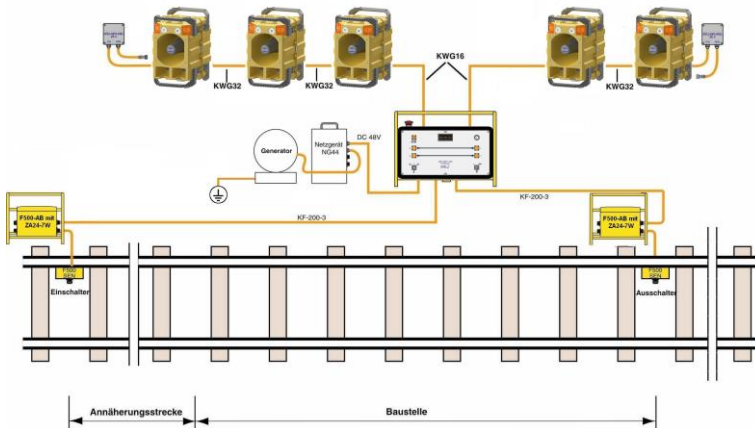


Abbildung 22: Aufbaubeispiel mit F500

6.2 Aufbaubeispiel mit Zugdetektor F300

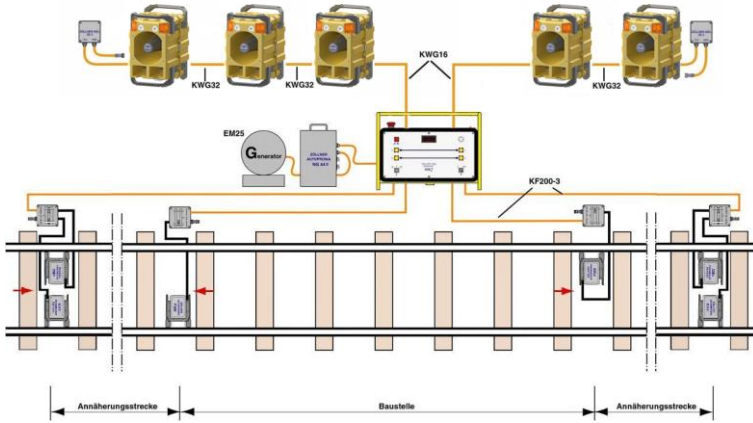


Abbildung 23: Aufbaubeispiel mit F300

6.3 Aufbaubeispiel mit Kabelreduzierungsboxen (CRB)

CRB-Boxen ermöglichen den Anschluss von zwei voneinander unabhängigen Zugdetektorsätzen an die Zentrale über ein einziges Zugdetektorkabel. Abbildung 24 veranschaulicht beispielhaft den Aufbau einer Autoprowa®-Kabelanlage unter Verwendung von CRB-Boxen und dem Schienenkontakt F300.

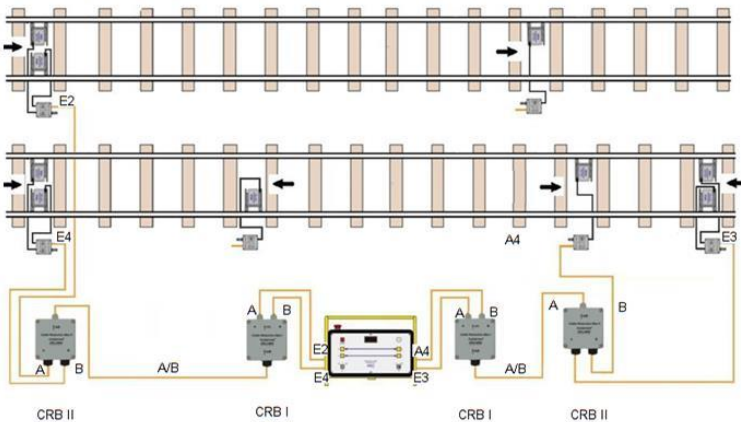


Abbildung 24: Aufbaubeispiel CRB mit F300

6.4 Aufbaubeispiel mit Ringleitung

Bei langen Warngerketten, d.h. mit mehr als 12 Warngern je Seite oder hoher Zugfolge sollten muss eine Ringleitung eingesetzt werden. Die Ringleitung ist erforderlich, um eine ausreichende Energieversorgung in allen Betriebssituationen sicher zu stellen.

Der Energieverbrauch ist in folgenden Situationen hoch:

- während das System gestartet wird und die Warnger ZPW126 31 ihre internen Energiespeicher aufladen
- bei besonders häufiger akustischer Warnausgabe, z.B. während sehr hoher Zugfolge

Ohne Ringleitung wird das Aufladen der ZPW126-31 beim Einschalten deutlich länger dauern. Im Betrieb kann beim Einsatz langer Warngerketten ohne Ringleitung zu Störungen an einzelnen Warnsignalgebern kommen.

Eine Übersicht technisch möglicher Konfigurationen ist in Tabelle _RS dargestellt.

Voraussetzungen für die folgende Tabelle:

- 16 m Kabel von der SSE2 zu den ersten Warngern
- 32 m Kabel zwischen den Warngern
- ordnungsgemäßer Zustand der Anlage

	Max. Gesamt- länge bei WG- Abstand 30 m	Max. Gesamt- länge bei WG- Abstand 15 m	Max. ZPW126-31 / Seite
mit Ringlei- tung	810 m	405 m	14
ohne Ringlei- tung	690 m	345 m	12

Tabelle 1: Technische Grenzen der Warngeranzahl

Es zählt die Kabellänge, d.h. wenn die Warnger im 15 m Abstand mit 32 m Kabeln aufgestellt werden, reduziert sich die Anlagenlänge.

Die Ringleitung besteht aus Kabeltrommeln KRG100 (siehe Kapitel 5.10), alternativ können auch Warngerbarkabel KWG32 (siehe Kapitel 5.7) verwendet werden.

An der SSE2 bzw. der Endbox ZE2 befinden sich Anschlüsse für die Ringleitung KRG.

7 MONTAGE

7.1 Aufstellen der Komponenten

Stellen Sie die Komponenten immer gemäß der zuvor erstellten ATWS Planung auf.

Stellen Sie die Komponenten der Autoprowa®-Kabelanlage (mit Ausnahme der Schienenkontakte) in ausreichendem Abstand zum Gleis standsicher auf.

Beachten Sie alle weiteren Richtlinien des örtlichen Infrastrukturbetreibers.

7.1.1 Aufstellen der SSE2

Um eine bessere Bedienung und Beobachtung zu ermöglichen, empfehlen wir die Signalsteuereinheit SSE2 in der Mitte des Anlagenbereichs auf der Transportkiste aufzustellen.

Die Zentrale sollte so aufgestellt werden, dass die Meldungen „links“ und „rechts“ im Display der Zentrale zum Gleisbild passen.

7.1.2 Aufstellen ZPW126-31



Stellen Sie die Warngeber in aufrechter Position auf.

Beachten Sie folgende Punkte beim Aufstellen der ZPW126-31.

- Die Schallausbreitung darf in Richtung der Arbeitskräfte nicht behindert werden. Es empfiehlt sich grundsätzlich der Aufbau auf einem Dreibeinstativ, um so eine bessere Schallausbreitung zu erreichen.
- Um die Wahrnehmbarkeit zu optimieren, sollten die ZPW126-31 in einem Winkel von 5-25° zur Gleisachse aufgestellt werden (siehe Abbildung 25).
- Die Abstände und Anzahl der ZPW126-31 müssen so gewählt werden, dass die Warnung von allen zu sichernden Personen deutlich wahrgenommen werden können.
- Halten Sie beim Aufstellen einen Abstand zur Gleismitte von mindestens 1 m ein.

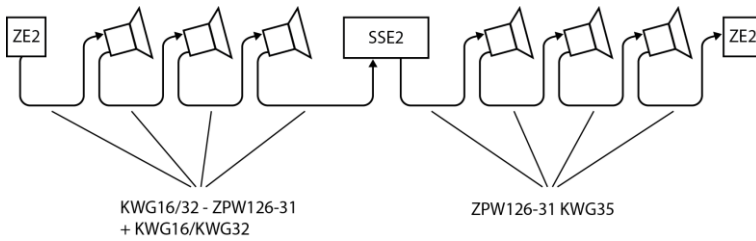


Abbildung 25: Aufstellen der ZPW126-31

7.2 Montage der Zugdetektoren



Für weitere Informationen zur Montage der Zugdetektoren beachten Sie bitte die Betriebsanleitungen 01808756 „F500“ bzw. 01808804 „F300“.

7.3 Verbinden der Komponenten

Achten Sie beim Aufstellen der Komponenten grundsätzlich darauf, dass Sie die Kabel so auslegen, dass eine Beschädigung durch den Baustellenbetrieb vermieden wird.

7.3.1 Verbinden der Warneberkette

Verbinden Sie die ZPW126-31 zu einer Warneberkette nach folgendem Schema:

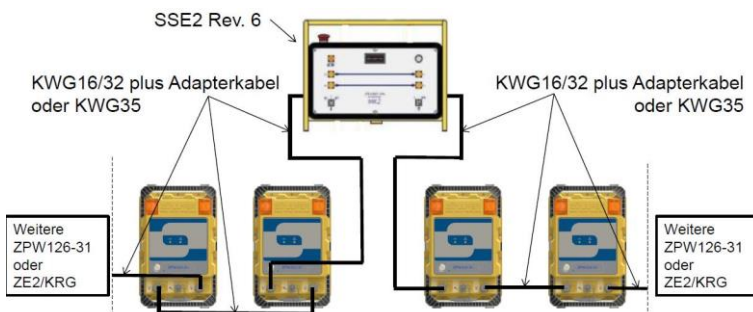


Abbildung 26: Verbinden der Warneberkette

1. Verbinden Sie ein Ende des Kabels mit einem Anschluss für die Warngeberkette der SSE2.
2. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem linken WGK-Anschluss am ersten ZPW126-31.
3. Verbinden Sie ein Ende eines weiteren Kabels mit dem rechten WGK-Anschluss am ersten ZPW126-31.
4. Verbinden Sie das andere Ende mit dem linken WGK-Anschluss am zweiten ZPW126-31.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis die Warngeberkette vollständig ist.

7.4 Anschließen der Endboxen ZE2

Versehen Sie das jeweils letzte ZPW126-31 der Warngeberkette mit einer Endbox ZE2 (siehe Kapitel 5.6). Verbinden Sie das Kabel der Endbox ZE2 mit der Anschlussbuchse für die Warngeberkette des letzten ZPW126-31 der Warngeberkette.

Wird auf der einen Seite der SSE2 kein ZPW126-31 angeschlossen, muss dort trotzdem eine Endbox ZE2 angeschlossen werden. Verbinden Sie das Kabel der Endbox ZE2 mit einer der Anschlussbuchsen für die Warngeberkette an der Rückseite der SSE2.

7.4.1 Anschließen Zugdetektoren



Für weitere Informationen zur Montage der Zugdetektoren beachten Sie bitte die Betriebsanleitungen 01808756 „F500“ bzw. 01808804 „F300“.

1. Verbinden Sie die Anschlusskabel für Einschaltkontakte entsprechend der ATWS-Planung mit der jeweiligen Anschlussbuchse E1-E4 auf der Rückseite der SSE2.
2. Verbinden Sie die Anschlusskabel für Ausschaltkontakte entsprechend der ATWS-Planung mit der jeweiligen Anschlussbuchse A1-A4 auf der Rückseite der SSE2.
3. Verwenden Sie SK-Stecker auf allen nicht verwendeten Anschlussbuchsen für Zugdetektoren.

7.4.2 Herstellen der Spannungsversorgung



Starten Sie den Generator bevor er über das KNG-Kabel mit der Anlage verbunden wird

1. Verbinden Sie das Anschlusskabel des Netzgerätes NG44E für die SSE2 mit der Anschlussbuchse „NG44“ an der Rückseite der SSE2.
2. Verbinden Sie das Anschlusskabel des Netzgerätes NG44E für die Netzspannung mit einem KNG-Kabel.
3. Verbinden Sie das KNG-Kabel mit einem Generator oder einem Stromnetzanschluss.

8 INBETRIEBNAHME



Stellen Sie beim Einschalten der Anlage sicher, dass keine der Detektionsstellen befahren wird, da es sonst zu Störmeldungen kommen kann.

Beachten Sie folgende Reihenfolge bei der Inbetriebnahme:

- Wenn Sie die Kabelanlage mit Zugdetektoren F500 betreiben, nehmen Sie diese zuerst in Betrieb. Für weitere Informationen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung 01808756 „F500“.

8.1 Meldeleuchten am ZPW126-31 bei Inbetriebnahme

Status ZPW126-31	1 Meldeleuchte "OK" grün	2 Meldeleuchte "Störung" rot	3 "Betriebsbereit- schaftsanzeige grün
Startvorgang: wird geladen	blinkt	blinkt	aus
Startvorgang: vollständig geladen	blinkt	aus	aus
Grundstellung	leuchtet	aus	blinkt

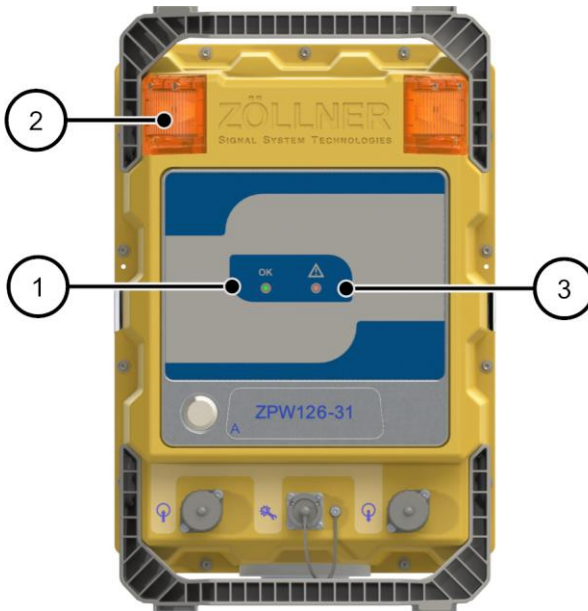


Abbildung 27: Meldeleuchten am ZPW126-31 während Inbetriebnahme

8.2 Einschalten der SSE2 und der ZPW126-31

Damit die gesamte Anlage ordnungsgemäß ihren Selbsttest durchführen kann, gehen Sie beim Einschalten der Anlage wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Schlüssel im Schlüsselschalter der SSE2 auf die Position „0“.
2. Starten Sie den Generator.
3. Verbinden Sie das NG44E mit der Spannungsversorgung.
 - Die vier gelben Leuchttaster E1 – E4 auf der Frontplatte der SSE2 müssen aufleuchten.
 - Die internen Energiespeicher der ZPW126-31 werden geladen. Dieser Vorgang dauert je nach Ladezustand ca. 10-15 Minuten. Währenddessen blinken die Meldeleuchten „OK“ (grün) und „Störung“ (rot) an den ZPW126-31 abwechselnd.
4. Warten Sie bis an allen ZPW126-31 die internen Energiespeicher aufgeladen sind.

- ▶ Wenn der interne Energiespeicher der ZPW126-31 vollständig geladen ist, erlischt die Meldeleuchte „Störung“ (rot) und es blinkt nur noch die Meldeleuchte „OK“ (grün) am ZPW126 31.
5. Um die SSE2 einzuschalten, drehen Sie den Schlüssel im Schlüsselschalter der SSE2 auf die linke Position „Ro1“ bzw. rechte Position „Ro2“.
- ▶ Die Meldeleuchten E1-E4 auf der Frontplatte der SSE2 müssen erlöschen und das akustische Signal des Störmelders an der SSE2 muss ertönen.
 - ▶ Die angeschlossenen ZPW126-31 werden automatisch eingeschaltet und geben einen kurzen Testton ab.
 - ▶ Alle ZPW126-31 blitzen im Energiesparblitzen.
 - ▶ Anschließend führen die ZPW126-31 einen Selbsttest durch.
 - ▶ Die Erinnerungsleuchten der Warngerberkette wechseln, beginnend beim letzten ZPW126-31 der Warngerberkette nach erfolgreichem Abschluss des Selbsttests in das Blinkmuster "Zugfahrt".
 - ▶ Wenn nicht bei allen ZPW126-31 der Warngerberkette die internen Energiespeicher vollständig geladen sind, stoppt der Selbsttest bei dem ersten ZPW126-31, das noch nicht vollständig geladen ist. Dadurch kann besser erkannt werden, welches ZPW126-31 betroffen ist. In diesem Fall kann die SSE2 nicht in Grundstellung gebracht werden.
6. Bringen Sie dann den Schlüssel im Schlüsselschalter der SSE2 zurück in die Position „0“ und wiederholen Sie die Schritte ab Punkt 5, nachdem alle ZPW126-31 vollständig aufgeladen wurden.
7. Warten Sie das Ende des Selbsttests der ZPW-126-31 ab.
8. Ziehen Sie den Schlüssel an der SSE2 ab.
9. Um die Anlage in den Zustand „Grundstellung“ zu bringen, drücken Sie den roten Leuchtdrucktaster „2. Zug“.
- ▶ Die Meldeleuchte „2. Zug“ muss erlöschen und das Display „Grundstellung“ melden.
 - ▶ Die ZPW126 31 zeigen den Status „Grundstellung“ über das dauerhafte Leuchten der Meldeleuchte „OK“ (grün).
 - ▶ Die Betriebsbereitschaftsanzeigen leuchten alle zwei Sekunden auf.
 - ▶ Die Meldeleuchte „Störung“ (rot) ist aus.

10. Führen Sie bei Erstinbetriebnahme eine Funktionsprobe der Zugdetektoren durch.
11. Warten Sie dafür auf eine Zugfahrt.
12. Betätigen Sie bei zu langen Wartezeiten die Detektoren durch Niederdrücken der Schienenkontaktfühler (F300) bzw. durch Auslösen einer Zugfahrt mit dem Prüfblech PBF500 (F500).
 - Nach Veränderungen an der Anlage müssen Sie die Funktionsprobe wiederholen.
13. Verschließen Sie die Sichtscheibe der SSE2 und ziehen Sie den Schlüssel ab.
✓

9 BETRIEB



WARNUNG

Arbeiter kontrollieren nach Rücknahme einer Warnung nur eine Blitzleuchte und betreten die Gleise.

Arbeiter betreten die Gleise, obwohl die Warnung noch nicht zurückgenommen wurde und können von Zügen erfasst werden.

- Weisen Sie die Verantwortlichen oder die Arbeiter auf die notwendige Kontrolle von mindestens 2 Blitzleuchten und 2 Betriebsbereitschaftsanzeigen hin.



VORSICHT

Nach 72 Stunden ohne Zugfahrt sind regelmäßige interne Prüfungen in der Zentrale nicht ausreichend durchgeführt worden.

Der Zustand der Zentrale ist nicht klar.

- Führen Sie einen Neustart des Systems durch.



VORSICHT

Niedergehen eines Blitzschlages in Baustellennähe

Gefahr von Körperdurchströmung (Stromschlag)

- Berühren Sie für einen Zeitraum von ca. 5 Minuten keine der Anlagenkomponenten wie z. B. Kabel oder SSE.

9.1 Grundstellung

Der Status „Grundstellung“ ist an den ZPW126-31 folgendermaßen erkennbar:

- inaktive Erinnerungsleuchten
- dauerhaftes Leuchten der grünen Meldeleuchte am ZPW126-31
- zusätzliches Aufleuchten der vier Betriebsbereitschaftsanzeigen am ZPW126-31 alle zwei Sekunden

Der Status „Grundstellung“ ist an der SSE2 folgendermaßen erkennbar:

- die gelben Meldeleuchten E1 - E4 leuchten nicht
- der Leuchtdrücktaster „2. Zug“ leuchtet nicht
- im Display wird „Grundstellung OK“ angezeigt

9.2 Warnung bei Fahrt

Beim Auslösen einer Warnung durch die Zugdetektoren geschieht folgendes:

- der entsprechende Leuchtdrücktaster E1-E4 an der Frontplatte der SSE2 leuchtet auf.
- das Display der SSE2 zeigt den befahrenen Eingang E1-E4 an.
- die ZPW126-31 geben das voreingestellte akustische Warnsignal und geben ein optisches Signal aus. Die Betriebsbereitschaftsanzeigen leuchten während einer Warnung nicht.
- Hat das Schienenfahrzeug den Ausschaltedetektor vollständig überfahren,
 - erlischt nach einer kurzen Verzögerung der entsprechende Leuchtdrücktaster E1-E4,
 - die Meldung im Display der SSE2 wechselt auf "Grundstellung"
 - das optische Signal an den ZPW126-31 erlischt.

9.3 Manuelles Löschen von Fahrten



GEFAHR

Warnung wird ohne Überprüfung der Annäherungsstrecke manuell zurückgenommen

Baustellenpersonal kann von Zug erfasst werden.

- Stellen Sie vor der manuellen Rücknahme sicher, dass sich keine Fahrt in der Annäherungsstrecke befindet

- Fährt ein Schienenfahrzeug über die Einschaltdetektoren und nicht über den Ausschaltdetektor, bleibt das optische Signal der ZPW126-31 bestehen.
1. Löschen Sie die Warneauslösung, indem Sie den entsprechenden Leuchtdrucktaster E1-E4 an der Frontplatte der SSE2 drücken.

9.4 Optisches Signal bei Einfahrt eines zweiten Schienenfahrzeugs

Hat ein Schienenfahrzeug eine Warnung ausgelöst und fährt danach ein zweites Schienenfahrzeug über dieselben Einschaltdetektoren oder über entsprechende Serienkontakte ein wie das erste Schienenfahrzeug, geben die Erinnerungsleuchten dauerhaft ein optisches Signal aus und die zweite Fahrt wird an der SSE2 im Display angezeigt (Leuchtdrucktaster "2. Zugfahrt" (rot) leuchtet). Die Optische Erinnerungsanzeige wird nun nicht durch das Überfahren des Ausschaltkontaktes abgeschaltet.

Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Drehschalter zur manuellen Auslösung einer Warnung an der SSE2 nach rechts.
2. Löschen Sie die 2. Zugfahrt, indem Sie den Leuchtdrucktaster „2. Zugfahrt“ zusammen mit dem leuchtenden gelben Leuchtdrucktaster E1-E4 an der Frontplatte der SSE2 drücken.
 - Die Erinnerungsleuchten geben weiterhin dauerhaft ein optisches Signal aus.
 - Weitere Fahrten werden von den Zugdetektoren wieder detektiert.
3. Wenn die Annäherungsstrecke frei ist, nehmen Sie die manuelle Warnung zurück, indem Sie den Drehschalter an der SSE2 zurück in die Ausgangsstellung bringen.

10 TAUSCHEN VON WARNGEBERN EINER WARNGEBERKETTE

Damit im Störfall eine schnelle Entstörung möglich ist, sollten Ersatzkomponenten in der Nähe bereitgehalten werden. Die benötigte Anzahl hängt von der Komplexität der Anlage ab. Bei Ersatz ZPW126-31 ist zu beachten, dass Tauschgeräte zuerst den internen Energiespeicher aufladen müssen. Daher ist es sinnvoll, Ersatz-ZPW126-31 an einem Ladegerät L-5WGL oder L-WGX im vollgeladenen Zustand zu halten. Dazu muss das Ladegerät auf Stellung **AUS** stehen

10.1 Aufladen eines ZPW126-31 mit einem LWGX



Ein Funktionstest über den Testknopf des LWGX ist ausschließlich mit WGH möglich.

1. Schließen Sie das ZPW126-31 an das LWGX an.
2. Stellen Sie den Drehschalter des LWGX in Stellung „0“
3. Schalten Sie das LWGX ein.
 - ▶ Das ZPW126-31 wird aufgeladen.
 - ▶ Während des Ladevorgangs blinken die Meldeleuchte „OK“ (grün) und die Meldeleuchte „Störung“ (rot) am ZPW126-31 abwechselnd.
 - ▶ Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist blinkt die Meldeleuchte „OK“ (grün).
4. Schalten Sie das LWGX aus.
5. Trennen Sie das ZPW 126-31 vom Ladegerät und setzen Sie alle Verschlusskappen auf die Anschlussbuchsen am ZPW126-31.

Möchten Sie zu jedem Zeitpunkt vorgeladene ZPW126-31 zur Verfügung haben, lassen Sie die ZPW126-31 weiterhin am eingeschalteten LWGX angeschlossen.

10.2 Aufladen eines ZPW126-31 mit einem L5WGL



Ein Funktionstest über den Drehschalter des L5WGL ist ausschließlich mit WGH möglich.

1. Schließen Sie das ZPW126-31 an das L5WGL an.
2. Stellen Sie den Schalter des L5WGL in die Stellung „AUS“
 - ▶ Das ZPW126-31 wird aufgeladen.
 - ▶ Während des Ladevorgangs blinken die Meldeleuchte „OK“ (grün) und die Meldeleuchte „Störung“ (rot) am ZPW126-31 abwechselnd.
 - ▶ Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist blinkt die Meldeleuchte „OK“ (grün).
3. Schalten Sie das L5WGL aus, drehen Sie dazu den Drehschalter in die Stellung "0"
4. Trennen Sie das ZPW 126-31 vom Ladegerät und setzen Sie alle Verschlusskappen auf die Anschlussbuchsen am ZPW126-31.

Möchten Sie zu jedem Zeitpunkt vorgeladene ZPW126-31 zur Verfügung haben, lassen Sie die ZPW126-31 weiterhin am eingeschalteten L5WGL angeschlossen.

11 AUßERBETRIEBNAHME

11.1 Anlage ausschalten



VORSICHT

Die Anlage wird ausgeschaltet ohne alle verantwortlichen Personen zu informieren.

Baustellenpersonal kann von Zug erfasst werden.

- ▶ Schalten Sie die Anlage erst aus, wenn alle verantwortlichen Personen informiert worden sind.

Gehen Sie zwingend beim Ausschalten der Anlage wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Schlüsselschalter an der SSE2 in die Mittelstellung „0“.
 - ▶ Die grüne Meldeleuchte an den ZPW126-31 blinkt.
 - ▶ Die ZPW126-31 geben ein akustisches und optisches Signal ab.
2. Trennen Sie die Anlage durch Ziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung.
 - ▶ Die ZPW126-31 werden automatisch ausgeschaltet.
3. Schalten Sie anschließend den Generator aus.

11.2 Abbau der Anlage

Nach dem Abschalten der SSE2 (siehe Kapitel 11.1) kann die Anlage abgebaut werden. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

1. Ziehen Sie alle Schlüssel ab.
2. Prüfen Sie alle Komponenten auf Beschädigungen und kennzeichnen Sie ggf. diese Komponenten.
3. Rollen Sie die Kabel einheitlich, d.h. mit dem Stecker nach außen auf.
4. Verschließen Sie alle Stecker und Buchsen mit den Verschlusskappen.

12 STÖRUNGEN UND FEHLERBESEITIGUNG



VORSICHT

Geräte werden von nicht geschulten Personen geöffnet.

Der Zustand der Geräte kann nicht zweifelsfrei ermittelt werden.

Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden.

- ▶ Öffnen Sie die Geräte nur, wenn Sie entsprechend geschult sind.
- ▶ Führen Sie ausschließlich Tätigkeiten an den Geräten durch, für die Sie geschult wurden.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre ordnungsgemäße Tätigkeit durch Anbringen Ihres Prüfsiegels für Servicetechniker.

12.1 Störmeldungen der SSE2

An der SSE2 werden Störungen der Anlage folgendermaßen angezeigt:

- akustische Meldung über Summer
- optische Meldung über den roten Leuchtdrucktaster „2. Zug“
- Meldung über das Display

Bei Ausfall der Versorgungsspannung an der SSE2 erfolgt die Störungsmeldung ausschließlich über die ZPW126-31 (siehe Kapitel 5.3.1).

12.2 Störmeldungen am ZPW126-31



Bei Gerätestörungen am ZPW-126-31 kann es zu einer Abweichung der akustischen Warnung (in Lautstärke, Klarheit und Klang) sowie zu einer Abweichung der optischen Erinnerung (Blitzmuster, Helligkeit, Länge) kommen.

Eine Störung wird am ZPW126-31 folgendermaßen über die Meldeleuchten angezeigt:

Status ZPW126-31	1 Meldeleuchte „OK“ grün	2 Meldeleuchte „Fehler“ rot	3 Meldeleuchte „Be- triebsbereitschaft“ grün
Störung	aus	leuchtet	aus

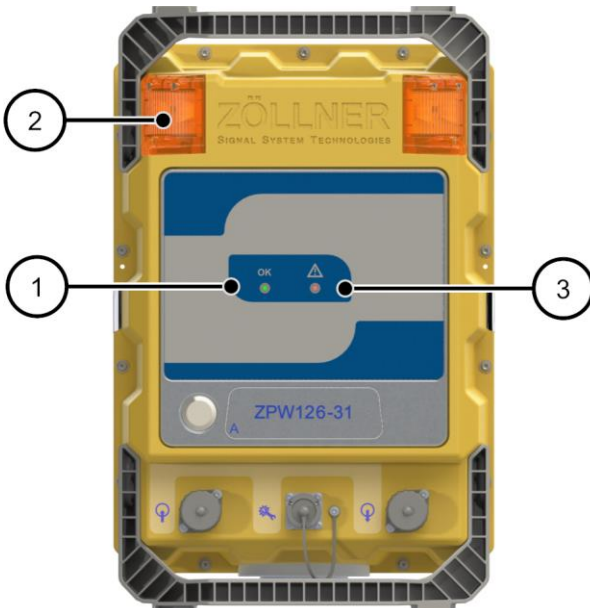


Abbildung 28: Meldeleuchten am ZPW126-31 im Störfall

Bei Störungen löst das ZPW126-31 selbstständig ein akustisches und optisches Signal aus und meldet eine Störung an die SSE2.

Bei schweren internen Gerätestörungen kann es technisch bedingt dazu kommen, dass an den ZPW126-31 das Warnsignal Ro3 ausgelöst wird.

Bei fehlender Spannungsversorgung gehen die ZPW126-31 in Störung und lösen ein akustisches und optisches Signal aus. Nach 20 Sekunden wechselt das Blitzmuster in das "Energiesparblitzen". (siehe Kapitel 5.3.1). Das optische Signal wird für Maximal 30 Minuten aufrechterhalten. Die Energieversorgung erfolgt in dieser Zeit über den internen Energiespeicher. Wird die Spannungsversorgung innerhalb der 30 Minuten wieder hergestellt, geht das System in Grundstellung und das optische Signal erlischt.

Im Störfall können Sie die ZPW126-31 folgendermaßen ausschalten:

- zentral über die SSE2, jedoch erst nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung (siehe Kapitel 11.1)
- bei Ausfall der Spannungsversorgung dezentral über die Ausschalttaste am ZPW126-31. Halten Sie die Ausschalttaste für fünf Sekunden gedrückt.

12.3 Displaymeldungen an der SSE2



Die erweiterte Fehlersuche in Anlagen mit CRB-Boxen darf ausschließlich von ausgebildeten Service-Technikern oder Service-Mitarbeitern der Fa. ZÖLLNER durchgeführt werden.

An der SSE2 können folgende Störungsmeldungen auftreten:

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
UNTERSPIGUNG LINKS UNTERSPIGUNG RECHTS	Warngeberkette zu lang	Überprüfen Sie den Aufbau der Anlage und sorgen Sie für eine ausreichende Spannungsversorgung der Warngeber. Dies kann mithilfe einer Ringleitung (siehe Kapitel 6.4) geschehen. Ist die Störung auf diese Weise nicht zu beheben, fordern Sie einen Service-Techniker an.
FEHLER E1 SK(1)/KURZSCHLUSS FEHLER E2 SK(1)/KURZSCHLUSS FEHLER E3 SK(1)/KURZSCHLUSS FEHLER E4 SK(1)/KURZSCHLUSS	Fehler im Bereich des Schienenkontaktes 1 oder ein Defekt am Kabel der CRB-Box	- Überprüfen Sie, ob die unbenutzten Buchsen E1-E4 auf der Rückseite der SSE2 mit Abschlusssteckern (SK-Stecker) versehen sind. - Ist die Einschaltstelle direkt an die SSE2 angeschlossen, überprüfen Sie die zur angezeigten Einschaltstelle führenden SK Kabel mit einem SK-Stecker. - Überprüfen Sie die angezeigte Einschaltstelle auf mechanische Beschädigungen. - An der SK-Anschlussbox muss ein SK-Stecker bzw. ein Serienkontakt angeschlossen sein. - Kontrollieren Sie auch die SK-Kabel auf mechanische Beschädigungen.
FEHLER E1 SK(2)/UNTERBRECHUNG FEHLER E2 SK(2)/UNTERBRECHUNG FEHLER E3 SK(2)/UNTERBRECHUNG FEHLER E4 SK(2)/UNTERBRECHUNG	Fehler im Bereich des Schienenkontaktes 2, eine Unterbrechung oder ein fehlender SK-Stecker	Bei Verwendung von CRB-Boxen: Ist die Einschaltstelle über CRB-Boxen an die SSE2 angeschlossen, so kann ein Defekt in einer der beiden Boxen die Störung verursachen.

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
		1. Tauschen Sie die CRB-Boxen aus, um einen Fehler der CRB-Boxen auszuschließen. 2. Um die CRB-Boxen zu prüfen, stecken Sie den Abschlussstecker SK auf beide Eingänge der CRB-Box II.
FEHLER A1 FEHLER A2 FEHLER A3 FEHLER A4	Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn die Anlage in Betrieb genommen wird und ein Fehler an der angezeigten Ausschaltstelle A1 bis A4 vorliegt. Eine der Komponenten ist defekt.	1. Stellen Sie sicher, dass die unbenutzten Buchsen A1-A4 auf der Rückseite der SSE2 mit Abschlusssteckern (SK-Stecker) versehen sind. 2. Überprüfen Sie die angezeigte Ausschaltstelle auf mechanische Beschädigungen und korrekte Montage am Gleis. 3. Stellen Sie sicher, dass an der SK-Anschlussbox ein SK-Stecker bzw. ein Serienkontakt angeschlossen ist. 4. Kontrollieren Sie auch die SK-Kabel auf mechanische Beschädigungen. 5. Ist die Ausschaltstelle direkt an die SSE2 angeschlossen, überprüfen Sie die zur angezeigten Einschaltstelle führenden SK-Kabel mit einem SK-Stecker. Bei Verwendung von CRB-Boxen: Ist die Einschaltstelle über CRB-Boxen an die SSE2 angeschlossen, so kann ein Defekt in einer der bei-

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
		den Boxen die Störung verursachen. 1. Tauschen Sie die CRB-Boxen aus, um einen Fehler der CRB-Boxen auszuschließen. 2. Um die CRB-Boxen zu prüfen, stecken Sie den Abschlussstecker SK auf beide Eingänge der CRB-Box II.

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
STÖRUNG WARNGEBER LINKS STÖRUNG WARNGEBER RECHTS	Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn die Anlage in Betrieb genommen wird und ein Fehler an der angezeigten Ausschaltstelle A1 bis A4 vorliegt. Eine der Komponenten ist defekt.	- Um eine Störung der SSE2 auszuschließen, ziehen Sie das Warngemberkabel und die Ringleitung (links bzw. rechts) von der SSE2 ab und versehen Sie die Warngemberbuchse an der SSE2 mit einem Teststecker WG - Schalten Sie die Anlage aus. - Warten Sie mindestens 15 Sekunden - Schalten Sie die SSE2 wieder ein. - Wird keine Störung mehr angezeigt, so war die Maßnahme erfolgreich. - Fahren Sie mit Punkt 6 fort - Liegt die Ursache für die Störung in der SSE2, prüfen Sie die 6,3 A Sicherung der SSE2. Wird die Störung weiterhin angezeigt, kennzeichnen Sie die SSE2 als defekt und tauschen Sie diese aus. - Ist kein Defekt an der SSE2 feststellbar und der Einschaltvorgang erfolgreich, untersuchen Sie die ZPW126-31 und die zugehörigen Kabel (KWG) auf ordnungsgemäße Montage sowie auf mechanische Beschädigung.

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
		7. Beginnen Sie mit dem ersten ZPW126-31 links (bzw. rechts) von der SSE2 und setzen Sie die Kontrolle in der Warngerberkette fort. 8. Weist eine Komponente eine Beschädigung auf, tauschen Sie diese aus.
STÖRUNG A1 STÖRUNG A2 STÖRUNG A3 STÖRUNG A4	Diese Störungsmeldung kann nur während des Betriebes auftreten wenn ein Fehler an der angezeigten Ausschaltstelle A1 bis A4 vorliegt.	1. Schalten Sie die Anlage aus. 2. Warten Sie mindestens 15 Sekunden 3. Schalten Sie die Anlage wieder ein ► Sollte der Fehler noch vorliegen, so erscheint nach dem Wiedereinschalten der SSE2 eine Fehleranzeige im Display. Die defekte Ausschaltstelle (A1-A4) wird angezeigt. FEHLER A1 FEHLER A2 FEHLER A3 FEHLER A4 1. Überprüfen Sie die angezeigte Ausschaltstelle auf mechanische Beschädigungen und korrekte Montage am Gleis. 2. An der SK-Anschlussbox muss ein SK-Stecker bzw. ein Serienkontakt angeschlossen sein.

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
		- Kontrollieren Sie auch die SK-Kabel auf mechanische Beschädigungen. - Ist die Ausschaltstelle direkt an die SSE2 angeschlossen, überprüfen Sie die zur angezeigten Ausschaltstelle führenden SK-Kabel mit einem SK-Stecker. Bei Verwendung von CRB-Boxen: ► Ist die Ausschaltstelle über CRB-Boxen an die SSE2 angeschlossen, kann ein Defekt die Störung verursachen. - Tauschen Sie die CRB-Boxen aus, um dies auszuschließen.
STÖRUNG E1 SK{1}/UNTERBRECHUNG STÖRUNG E2 SK{1}/UNTERBRECHUNG STÖRUNG E3 SK{1}/UNTERBRECHUNG STÖRUNG E4 SK{1}/UNTERBRECHUNG	Fehler am Schienenkontakt 1, eine Unterbrechung liegt vor oder ein SK-Stecker fehlt	- Überprüfen Sie die angezeigte Einschaltstelle auf mechanische Beschädigungen und korrekte Montage am Gleis. - An der SK-Anschlussbox muss ein SK-Stecker bzw. ein Serienkontakt angeschlossen sein. - Kontrollieren Sie auch die SK-Kabel auf mechanische Beschädigungen - Ist die Einschaltstelle direkt an die SSE2 angeschlossen, überprüfen Sie die zur angezeigten Einschaltstelle führenden SK-Kabel mit einem SK-Stecker.
STÖRUNG E1 SK{2}/KURZSCHLUSS STÖRUNG E2 SK{2}/KURZSCHLUSS STÖRUNG E3 SK{2}/KURZSCHLUSS	Fehler im Bereich des Schienenkontaktes 2 oder ein Defekt am Kabel der CRB-Box	Ist die Einschaltstelle direkt an die SSE2 angeschlossen, überprüfen Sie die zur angezeigten Einschaltstelle führenden SK-Kabel mit einem SK-Stecker.

Displaymeldung	Ursachen	Lösungsweg
STÖRUNG E4 SK121/KURZSCHLUSS		Bei Verwendung von CRB-Boxen: ► Ist die Ausschaltstelle über CRB-Boxen an die SSE2 angeschlossen, kann ein Defekt die Störung verursachen. 1. Tauschen Sie die CRB-Boxen aus, um dies auszuschließen.
FEHLER 36V(NG44) ODER E1-E4 STÖRUNG 36V(NG44) ODER E1-E4	Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein Fehler/eine Störung an der Stromversorgung oder an den Anschlussbuchsen Einschalter vorliegt.	1. Überprüfen Sie an den Anschlussbuchsen Einschalter (E1–E4), ob die Schienenkontakte ordnungsgemäß angeschlossen sind 2. Stellen Sie sicher das die unbenutzten Buchsen auf der Rückseite der SSE2 mit Abschlusssteckern versehen sind. 3. Überprüfen Sie die 36V Sicherung im Netzgerät NG44E und tauschen Sie diese ggf. aus.
STÖRUNG 48V SICHERUNG	Diese Meldung wird angezeigt, wenn im Betrieb eine Störung an der Stromversorgung auftritt.	1. Überprüfen Sie die 48V Sicherung im Netzgerät NG44E und an der Rückseite der SSE2 und tauschen diese ggf. aus.

12.4 Störungen und Störungsbeseitigung am F500



Für weitere Informationen zu Störungen und zur Störungsbeseitigung beachten Sie bitte die Betriebsanleitung 01808756 „F500“.

13 TRANSPORT, WARTUNG, LAGERUNG, REVISION UND ENTSORGUNG

13.1 Transport

Um Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden, beachten Sie beim Transport folgende Punkte:

- Verladen Sie die Geräte vorsichtig.
- Sichern Sie die Geräte gegen Beschädigungen während des Transports.
- Nutzen Sie vorhandene Transportkisten.
- Ziehen Sie die Schlüssel vor dem Transport ab.
- Demontieren Sie die Antennen und verstauen sie diese in den dafür vorgesehenen Halterungen oder in geeigneten Transportbehältnissen.
- Entnehmen Sie oder trennen Sie die externen Akkus von den Geräten während des Transportes.
- Verschließen Sie alle Stecker und Buchsen mit den Verschlusskappen.

13.2 Reparatur

Reparaturarbeiten wie z.B. der Austausch von defekten Anschlusskabeln (z.B. Akkukabeln), Steckern und Buchsen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

13.3 Lagerung

Lagern Sie die Geräte und Anlagenteile nach Möglichkeit aufrecht stehend und gegen Beschädigungen gesichert in trockenen Räumlichkeiten.

13.4 Wartung während des Betriebs

Kontrollieren und befreien Sie bei entsprechender Witterung die Schienenkontakte, Warngerber und Erinnerungsleuchten von Schnee- und Eisablagerungen. Wiederholen Sie diesen Vorgang im Betrieb je nach Wetterverhältnissen.

Beobachten Sie im Betrieb die optischen Erinnerungsanzeigen in Bezug auf eine gleichmäßige Helligkeit. Sollten innerhalb einer Warngerberkette oder an einem Warngerber Helligkeitsunterschiede der Erinnerungsleuchten

auftreten, empfehlen wir das betroffene Gerät auszutauschen. Reinigen Sie die Erinnerungsleuchten der ZPW126-31 bei starker Verschmutzung, damit die Helligkeit der Erinnerungsleuchten nicht beeinträchtigt wird.

Wir empfehlen, das Gehäuse des ZPW126-31 bei Bedarf ausschließlich mit Wasser zu reinigen. Aggressive Reinigungsmittel können das Gehäuse beschädigen.

Wenn Geräte während des Betriebs anderen Umweltbedingungen ausgesetzt waren als in Kapitel 5.3 vorgegeben, müssen diese zur Kontrolle an den Hersteller geschickt werden.

Wenn Geräte aus einer Höhe von mehr als 1m auf den Boden fallen, müssen diese zur Überprüfung an den Hersteller geschickt werden.

13.5 Regelmäßige Überprüfung

Bestimmte Geräte müssen regelmäßig überprüft werden. Diese sind durch eine Prüfplakette auf dem Gerät gekennzeichnet.

In der Mitte der Prüfplakette wird die Jahreszahl angezeigt (hier: 2020). Die Zahl im äußeren Kreis, die oben steht, zeigt den Monat des jeweiligen Jahres an (hier: Dezember).



Die Überprüfung der Geräte darf nur durch entsprechend geschultes Personal mit originalen Ersatzteilen durchgeführt werden.

Die Überprüfung der Funkkomponenten (inkl. Antennen) darf ausschließlich durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Stellen durchgeführt werden und wird durch eine Prüfplakette, auf dem der nächste Überprüfungstermin ablesbar ist, bescheinigt.

Alle durchgeführten Prüfungen und Wartungen werden in der zu den Geräten gehörenden digitalen Prüfkarte vermerkt.

Alle 10 Jahre sind die internen Energiespeicher des ZPW126-31 zu tauschen.

13.6 Entsorgung

Ziel der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment- WEEE) ist es, durch Verwertung und Wiederverwendung von Komponenten und Materialien einen möglichst hohen Grad der Müllvermeidung zu erreichen.

Senden Sie uns daher Altgeräte und Akkus aus unserem Hause zur sachgemäßen Entsorgung zu.

(WEEE-Registrierungs-Nummer: DE 30136569)

14 SCHULUNGEN

Das System darf nur durch ausreichend qualifiziertes Personal betrieben werden.

Nähere Informationen zu den Schulungsanforderungen erhalten Sie vom Infrastrukturbetreiber oder vom Hersteller.

ZÖLLNER Signal GmbH
Radewisch 40
D-24145 Kiel

Tel. +49 431 7027-100
Fax +49 431 7027-202
Hotline +49 177 3571 466

signal@zoellner.de
www.zoellner.de